

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Seat lifter device for a vehicle

Patent Number: ☐ US6290198
 Publication date: 2001-09-18
 Inventor(s): KOJIMA YASUHIRO (JP); YAMADA YUKIFUMI (JP)
 Applicant(s): AISIN SEIKI (US)
 Requested Patent: ☐ FR2783209
 Application Number: US19990397130 19990916
 Priority Number(s): JP19980261802 19980916
 IPC Classification: F16M13/00
 EC Classification: B60N2/16K
 Equivalents: ☐ DE19944297, ☐ JP2000085423

Abstract

A seat lifter device for a vehicle includes a reduction gear mechanism which is disposed between an operating member and a link which is adapted to be pivoted to raise and lower the vehicle seat. The reduction gear mechanism is mounted on a shaft and a spring is provided for assisting the rotation of a shaft on which the reduction gear mechanism is supported

Data supplied from the esp@cenet database - I2

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 783 209

②① N° d'enregistrement national : **99 11539**

⑤① Int Cl⁷ : B 60 N 2/16

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 15.09.99.

③⑦ Priorité : 16.09.98 JP 26180298.

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 17.03.00 Bulletin 00/11.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : AISIN SEIKI KABUSHIKI KAISHA —
JP.

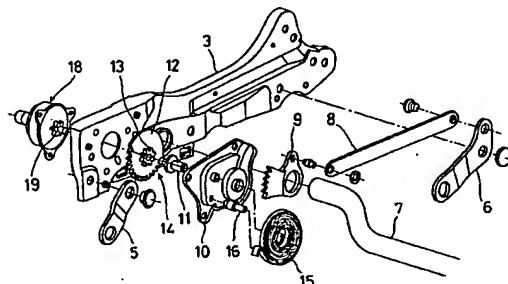
⑦② Inventeur(s) : KOJIMA YASUHIRO et YAMADA
OSAMU.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : NOVAPAT.

⑤④ DISPOSITIF ELEVATEUR DE SIEGE POUR VEHICULE.

⑤⑦ Un dispositif élévateur de siège pour véhicule com-
prend un engrenage intermédiaire de réduction qui est dis-
posé entre un élément d'actionnement et des biellettes,
ainsi qu'un ressort destiné à faciliter la rotation d'un axe sur
lequel l'engrenage intermédiaire de réduction est supporté.



FR 2 783 209 - A1



La présente invention se rapporte à un dispositif élévateur de siège pour véhicule qui règle la hauteur du coussin de siège avec un mécanisme simple.

La demande de modèle d'utilité japonais publiée non examinée (Kokai) N° Hei 4-116233 ou bien la demande de modèle d'utilité japonais publiée non examinée (Kokai) N° Hei 4-37025 décrivent des mécanismes élévateurs de siège dont chacun comprend des paires de biellettes reliant des éléments du côté plancher du véhicule à des éléments de bras inférieur de siège, un élément d'actionnement comportant un coupleur à ressorts et maintenu sur les éléments de bras inférieur de siège, et des barres de torsion (ou un ressort spiral) sollicitant en permanence le siège vers le haut. Le coupleur à ressorts commande la force de sollicitation des barres de torsion de façon que le siège ne soit pas soulevé par les biellettes. Lorsque la commande du coupleur à ressorts est libérée, la force de sollicitation des barres de torsion est transmise aux biellettes et le siège est soulevé par les biellettes en s'opposant au poids du siège et au poids du passager.

Cependant, dans ces types connus de dispositifs élévateurs de siège, comme la force de sollicitation de la barre de torsion (ou du ressort spiral) est appliquée directement aux biellettes, la barre de torsion (ou ressort spiral) doit présenter une grande capacité afin de compenser le poids du siège et du passager, et finalement sa dimension devient grande et son poids important. De même, cela rend les biellettes de grandes dimensions et de poids important.

De nos jours, la tendance fait que, afin d'obtenir une meilleure sécurité et un meilleur confort du passager, le poids d'un siège de véhicule est augmenté en raison de la fixation d'éléments tels qu'une ceinture de sécurité et d'autres pièces. De ce fait, une barre de torsion (ou un ressort spiral) de grande capacité est utilisée, et des pièces correspondantes de dimension plus grande et de poids plus important deviennent nécessaires.

Cette invention procure un dispositif élévateur de siège pour véhicule sans les inconvénients qui précèdent.

Conformément à la présente invention, un dispositif élévateur de siège pour véhicule comprend : des biellettes avant et des biellettes arrière reliant un élément côté plancher de

véhicule du véhicule à un bras inférieur, un cliquet monté sur pivot sur le bras inférieur de siège, un élément de liaison destiné à relier le cliquet aux biellettes arrière, un engrenage intermédiaire de réduction engrenant avec le cliquet et supporté sur un axe maintenu sur le bras inférieur, un élément d'actionnement supporté sur le bras inférieur et muni d'un engrenage destiné à transmettre un couple de rotation à l'engrenage de réduction intermédiaire, un élément de ressort enroulé sur l'axe et comportant une extrémité en prise avec l'axe et l'autre extrémité en prise avec le bras inférieur, et l'élément de ressort sollicitant en permanence le cliquet dans la direction tendant à élever le bras inférieur sur l'élément côté plancher par l'intermédiaire de l'axe.

Les caractéristiques qui précèdent ainsi que des caractéristiques supplémentaires de la présente invention deviendront plus évidentes à partir de la description détaillée qui suit d'un mode de réalisation préféré de celle-ci envisagé en faisant référence aux dessins annexés, dans lesquels :

La figure 1 est une vue latérale d'un dispositif élévateur de siège conforme à la présente invention.

La figure 2 est une vue en perspective éclatée représentant le mode de réalisation d'un dispositif élévateur de siège conforme à la présente invention, et

La figure 3 est une vue en coupe d'un élément de transmission de couple d'un dispositif élévateur de siège conforme à la présente invention.

Un dispositif élévateur de siège pour véhicule conforme à un mode de réalisation préféré de la présente invention sera décrit en faisant référence aux dessins annexés.

Comme représenté sur les figures 1 et 2, le dispositif élévateur de siège 1 comprend une paire d'éléments côté plancher constituée de glissières inférieures 2 et de glissières supérieures 3 qui peuvent coulisser sur les glissières inférieures 2 d'avant en arrière et d'arrière en avant, ainsi qu'un bâti qui maintient le siège. En le décrivant de façon plus concrète, le dispositif élévateur de siège 1 comprend une paire de biellettes avant 5 et une paire de biellettes arrière 6 sur ces côtés droit et gauche qui relient une paire d'éléments de bras inférieurs droit et gauche 4 à la paire d'éléments côté plancher droit et gauche.

La biellette arrière 6 est en forme de "L", et sa première extrémité est reliée à un secteur denté 9 par l'intermédiaire d'un élément de liaison 8. Le secteur denté 9 est supporté avec possibilité de pivotement sur le bras inférieur 4. Le secteur denté de l'autre côté (non représenté) présente une forme analogue, et les secteurs dentés droit et gauche 9 sont reliés l'un à l'autre par une tige de liaison 7 de manière à pouvoir être entraînés en rotation de concert, et de ce fait le couple appliqué au secteur denté 9 est transmis au secteur denté de l'autre côté.

Comme représenté sur la figure 2, une patte 10 est fixée à l'intérieur du bras inférieur 4, de manière à supporter avec possibilité de pivotement un axe 11 sur le bras inférieur 4 et la patte 10, l'axe 11 s'étendant jusqu'à l'intérieur du bras inférieur 4. Un engrenage intermédiaire de réduction 14, qui est constitué d'un grand engrenage 12 et d'un petit engrenage 13 combinés est fixé sur l'axe 11, et les engrenages 12, 13 tournent en même temps que l'axe 11.

Sur la partie d'extrémité de l'axe 11 est enroulé un ressort 15. Une première extrémité du ressort 15 est en prise avec l'axe 11 et l'autre extrémité de celui-ci est en prise avec une broche 16 fixée sur la patte 10. Le ressort 15 applique une force à l'axe 11 et facilite la rotation de l'axe 11 qui soulève le siège.

Sur le bras inférieur 4, est fixé un élément d'actionnement 18 comportant un coupleur à ressorts 17. Un petit engrenage 19 sur un axe de sortie de l'élément d'actionnement 18 engrène avec le grand engrenage 12 de l'engrenage intermédiaire de réduction 14, et ils fonctionnent en tant que première partie d'engrenage de réduction.

Le coupleur à ressorts 17 a pour fonction de commander ou freiner les déplacements du siège et de le maintenir à la hauteur souhaitée.

En tournant l'élément d'actionnement 18 dans une première direction, la force de commande ou de freinage du coupleur à ressorts 17 est libérée. Dans cette condition, l'axe de sortie est entraîné en rotation, et cette rotation de l'axe de sortie est transmise par l'intermédiaire du petit engrenage 19 au grand engrenage 12 avec un taux de réduction, puis l'axe 11 est entraîné en rotation. Au cours de ceci, comme l'axe 11 est

influencé par la force du ressort 15 et tourne, le petit engrenage 13 fixé sur l'axe 11 est entraîné par une force importante avec un taux de réduction important. La rotation du secteur denté 9 est transmise par l'élément de liaison aux bielles arrières 6, et les bielles arrières 6 soulèvent le siège. Lorsque la position souhaitée du siège est obtenue, l'actionnement de l'élément d'actionnement 18 cesse, et le coupleur à ressorts 17 commande ou freine de nouveau les déplacements du siège et le maintient à une certaine hauteur. Lorsque le siège est abaissé, la force de commande ou de freinage du coupleur à ressorts 17 est libérée, et l'axe de sortie de l'élément d'actionnement 18 est entraîné en rotation en s'opposant au mouvement de soulèvement du siège dû au ressort 15. Dans cette condition, l'abaissement du siège est réalisé grâce à une force d'actionnement faible en raison de l'utilisation du poids du passager.

Le ressort 15, représenté en tant qu'exemple proposé par ce brevet, facilite le déplacement de l'axe 11 qui fonctionne en tant qu'élément de transmission du couple entre l'élément d'actionnement 18 et le secteur denté 9, mais il ne subit pas directement les effets provenant du poids du passager et du siège. De ce fait, la capacité du ressort peut être beaucoup plus faible que celle dans le cas d'une technique antérieure, et finalement les autres pièces peuvent également être plus petites et de faible poids.

REVENDECATIONS

1. Dispositif élévateur de siège (1) pour véhicule, comprenant :

5 des biellettes avant (5) et des biellettes arrière (6) reliant un élément côté plancher de véhicule du véhicule à un bras inférieur (4),

un cliquet (9) monté sur pivot sur le bras inférieur (4) de siège,

10 un élément de liaison (8) destiné à relier le cliquet (9) aux biellettes arrière (6),

un engrenage intermédiaire de réduction (14) engrenant avec le cliquet (9) et supporté sur un axe (11) maintenu sur le bras inférieur (4),

15 un élément d'actionnement (18) supporté sur le bras inférieur (4) et muni d'un engrenage (19) destiné à transmettre un couple de rotation à l'engrenage intermédiaire de réduction (14) ainsi que d'un mécanisme de freinage,

20 un élément de ressort (15) enroulé sur l'axe (11) et comportant une première extrémité en prise avec l'axe (11) et l'autre extrémité en prise avec le bras inférieur (4), et

25 l'élément de ressort (15) sollicitant en permanence le cliquet (9) dans la direction tendant à soulever le bras inférieur (4) sur l'élément côté plancher par l'intermédiaire de l'axe (11).

2. Dispositif élévateur de siège pour véhicule selon
30 la revendication 1, dans lequel l'engrenage intermédiaire de réduction (14) comprend un grand engrenage (12) engrenant avec l'engrenage (19) du mécanisme d'actionnement ainsi qu'un petit engrenage (13) engrenant avec le cliquet (9), et les grand et petit engrenages (12, 13) sont fixés
35 sur l'axe (11).

3. Dispositif élévateur de siège pour véhicule selon la revendication 2, dans lequel le mécanisme de freinage de l'élément d'actionnement est un coupleur à ressorts (17).
40

4. Dispositif élévateur de siège pour véhicule selon la revendication 3, dans lequel le cliquet (9) comprend une paire de cliquets montés sur pivot sur des bras inférieurs droit et gauche et lesdits cliquets sont reliés l'un à
5 l'autre par une tige (7).

Fig. 1

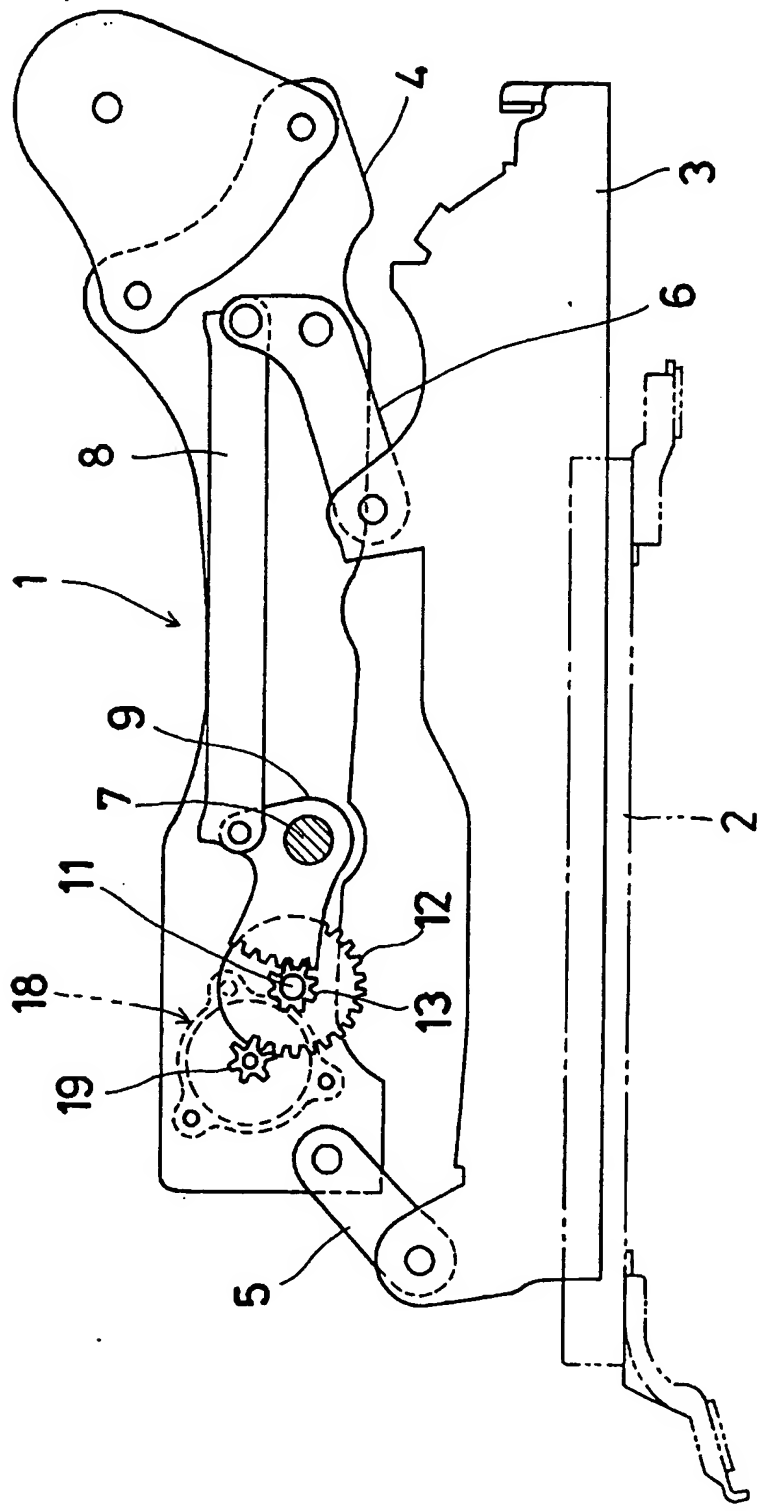


Fig. 2

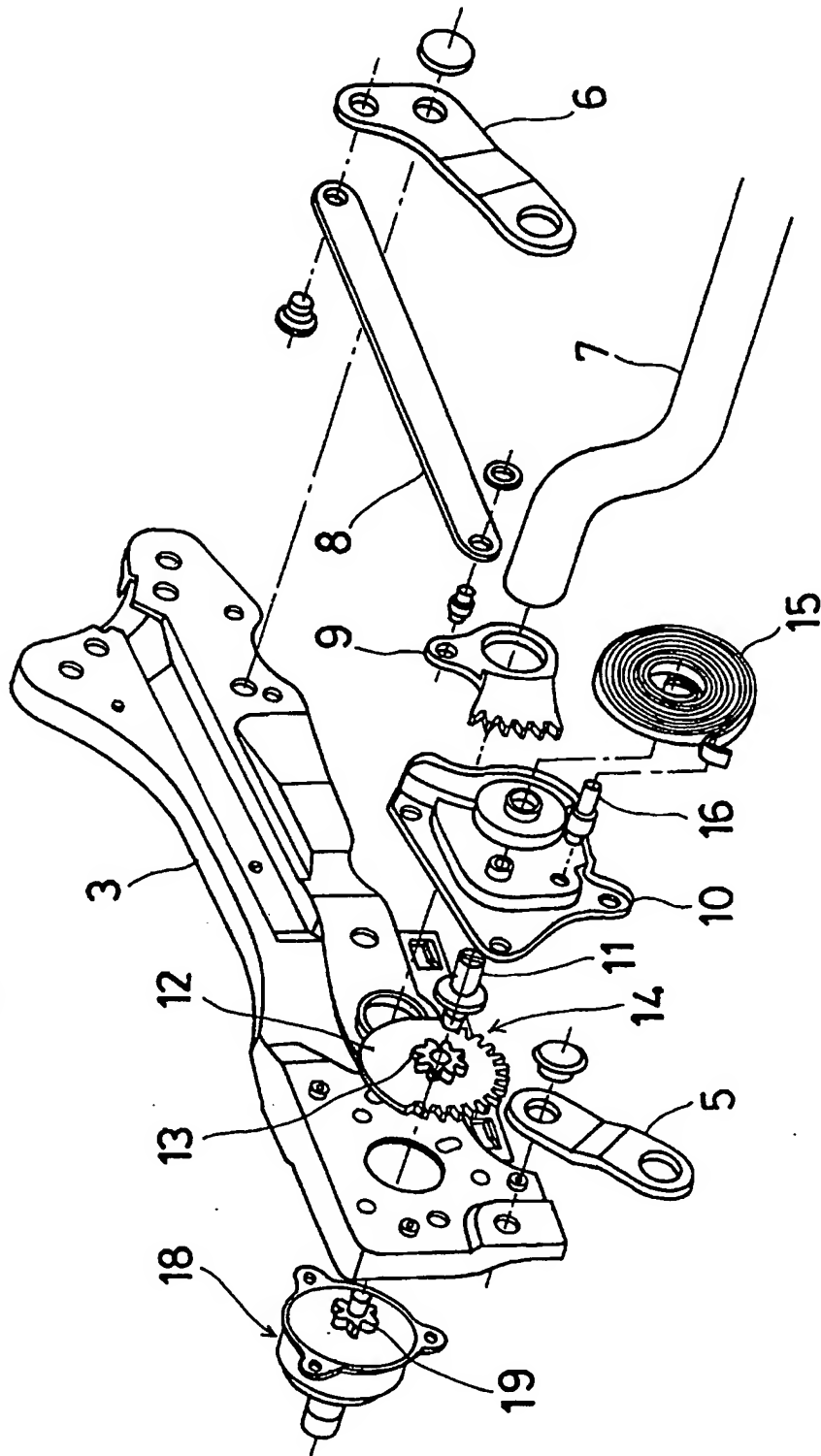


Fig. 3